



**Universidad
Zaragoza**

Trabajo Fin de Grado

**Diseño e integración del Campus Río Ebro en
Zaragoza mediante la práctica saludable
de ejercicio.**

Autor

Mikel Redondo Velez de Mendizabal

Director

Eduardo José Machado Pérez

Universidad de Zaragoza / Escuela de Ingeniería y Arquitectura
2017



DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

(Este documento debe acompañar al Trabajo Fin de Grado (TFG)/Trabajo Fin de Máster (TFM) cuando sea depositado para su evaluación).

D./D^a. Mikel Redondo Velez de Mendizabal,

con nº de DNI 72834303L en aplicación de lo dispuesto en el art.

14 (Derechos de autor) del Acuerdo de 11 de septiembre de 2014, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de los TFG y TFM de la Universidad de Zaragoza,

Declaro que el presente Trabajo de Fin de (Grado/Máster)
Grado en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto, (Título del Trabajo)

Diseño e integración del Campus Río Ebro para la práctica saludable de
ejercicio

es de mi autoría y es original, no habiéndose utilizado fuente sin ser citada debidamente.

Zaragoza, a 31 de agosto de 2017

Fdo: Mikel Redondo Velez de Mendizabal

1. INTRODUCCIÓN	Pag. 5
1.01 Resumen	Pag. 5
1.02 Antecedentes	Pag. 6
1.03 Objetivos	Pag. 6
1.04 Time line	Pag. 8
2. ESTUDIO DE MERCADO	Pag. 9
2.01 Universidades	Pag. 9
2.02 Centros educativos o de investigación	Pag. 9
2.03 Bibliotecas	Pag. 9
2.04 Centros de visitantes	Pag. 9
2.05 Centros para la juventud	Pag. 9
2.06 Oficinas	Pag. 9
2.07 Zonas deportivas	Pag. 9
2.08 Zonas de ocio en centros comerciales	Pag. 10
3. ANÁLISIS DE USUARIO	Pag. 11
3.01 Usuario estudiante	Pag. 11
3.02 Análisis de nuevos usuarios	Pag. 12
3.03 Conclusiones	Pag. 12
4. ANÁLISIS DE ENTORNO	Pag. 13
4.01 Mapa del entorno	Pag. 13
5. FACTORES DE DISEÑO	Pag. 14
5.01 Climatológicos	Pag. 14
5.02 Ubicación	Pag. 14
5.03 Publicidad	Pag. 14
5.04 Entorno	Pag. 14
5.05 Usuarios	Pag. 15
6. CONCLUSIONES DE LOS ANÁLISIS	Pag. 16
6.01 Conclusiones entorno Universidad de Zaragoza	Pag. 16
6.02 Conclusiones estudio de mercado	Pag. 16
6.03 Conclusiones usuarios	Pag. 18
7. TÉCNICAS CREATIVAS	Pag. 19
7.01 Mind maps	Pag. 19
7.02 Relaciones forzadas	Pag. 19
7.03 Resumen de las ideas mas importantes	Pag. 19
8. DESARROLLO ACTIVIDADES EN ÁREAS EXTERNAS	Pag. 21
9. ENTORNOS MODIFICABLES	Pag. 22
10. CONCLUSIONES DE ACTIVIDADES Y ENTORNOS	Pag. 23

11. ENTORNOS A DESARROLLAR	Pag. 25
11.01 Plaza de las Ingenierías y alrededores edificio Circe	Pag. 25
11.02 Salón de actos del Torres Quevedo	Pag. 26
12. DESARROLLO FORMAL PLAZA DE LAS INGENIERÍAS	Pag. 27
13. NUEVO ENTORNO: PLAZA DE LAS INGENIERÍAS	Pag. 28
14. USUARIOS	Pag. 34
15 OTROS ANÁLISIS	Pag. 35
15.01 Análisis estético	Pag. 35
15.02 Análisis ergonómico	Pag. 35
15.03 Mantenimiento y limpieza	Pag. 35
15.04 Flora y condiciones climatológicas	Pag. 35
15.05 Posibles actividades dirigidas	Pag. 36
15.05 Estudio publicitario	Pag. 36
16. DESARROLLO FORMAL SALÓN DE ACTOS	Pag. 37
16.01 Estudio de mercado espacios coworking	Pag. 37
16.02 Conclusiones	Pag. 37
16.03 Desarrollo formal	Pag. 37
17. NUEVO ENTORNO: SALÓN DE ACTOS	Pag. 39
18. USUARIOS	Pag. 47
19. OTROS ANÁLISIS	Pag. 48
19.01 Análisis estético	Pag. 48
19.02 Análisis ergonómico	Pag. 48
19.03 Mantenimiento y limpieza	Pag. 48
20.PRESUPUESTOS	Pag. 49
21.CONCLUSIONES FINALES	Pag. 51

1.01 RESUMEN

Diseño e integración del Campus Río Ebro en Zaragoza mediante la práctica saludable de ejercicio.

El Campus Río Ebro, perteneciente a la Universidad de Zaragoza se encuentra situado en la periferia de la ciudad. Comunicado por dos paradas de tranvía y una línea de bus cuenta con 80 hectáreas divididas en diferentes edificios y zonas verdes.

A pesar de todo lo comentado, la asistencia universitaria es mínima.

Por ello, el Subdirector de infraestructuras Enrique Cano decidió abordar este problema para atraer a los estudiantes y nuevos usuarios mediante la práctica saludable de ejercicio.

El proyecto se comenzó realizando una breve definición del problema que existía. Esto ayudaría a abordar en problema de raíz. Se continuó con una fase de investigación, donde se estudiaron diferentes entornos (universidades, centros de investigación, etc) para ver qué factores albergaban y poder implementarlos en esta universidad. Como uno de los objetivos era saber las necesidades de los usuarios principales, se hicieron entrevistas y estudios a los estudiantes universitarios. También se realizaron entrevistas a los vecinos de los barrios cercanos para atraer nuevos usuarios. Otro tema que se abordó, fue el análisis los edificios de la EINA y alrededores. Como consecuencia, se sacaron unas conclusiones y factores de diseño que ayudarían en las siguientes etapas del proyecto.

A continuación, se observó que la creación de un nuevo espacio, tenía que venir motivado por una serie de actividades y que no tenían porque ser de índole deportivo. Por ello, se realizaron diferentes técnicas creativas, de donde salió un listado de ideas de posibles actividades. Todas estas, se desarrollaron explicando su gestión, recursos necesarios y nivel de riesgo. Como consecuencia, se analizaron los posibles entornos donde se podían realizar estas actividades. Se explicó el problema que presentan esas áreas hoy en día y una posible solución.

Como resultado final, se observó que muchas actividades contenían recursos similares. Por ello, se desarrollaron dos nuevos entornos en la EINA.

Por un lado, un nuevo espacio polivalente al aire libre en la Plaza de las Ingenierías y alrededores del edificio Circe. Los diferentes usuarios pueden ir a practicar deporte o descansar en sus tiempos libres. También pueden apuntarse a las diferentes actividades dirigidas o las jornadas de interés cultural que se pueden organizar.

Por otro lado, una nueva sala de trabajo en el salón de Actos del edificio Torres Quevedo. Una nueva área polivalente basándose en la idea de entornos coworking que cubren las necesidades de los estudiantes. En ella, se encuentra todo lo necesarios para realizar trabajos en grupo. Desde áreas de descanso con máquinas expendedoras, hasta equipamiento tecnológico de última generación.

Los dos entornos cuentan con un desarrollo previo y sus respectivos análisis ergonómicos, de usuario, estéticos, presupuesto y mantenimiento para una total definición de ellos.

1.02 ANTECEDENTES

El campus Río Ebro se encuentra en la periferia de Zaragoza alejado del centro de la ciudad (conectado por el tranvía a unos 20 minutos y por la línea 44 de autobús urbano). La mayoría de los estudiantes, solo acuden a las clases sin son obligatorias o si realmente sienten interés por ellas. Ello se debe entre otros motivos, a que no se trata de un lugar cercano, ni de un área alta ocupación residencial.

Se imparten grados de Ingeniería, Arquitectura, Marketing y Finanzas y Contabilidad. Llegan dos paradas de tranvía que comunican diferentes partes del Campus (Campus Río Ebro y Juslibol). Cuenta con 80 hectáreas divididas en diferentes edificios y zonas verdes. A pesar de estas zonas verdes, existen otros muchos entornos, poco cuidados e inutilizado. Gran parte de los usuarios, no utilizan estas áreas y no acude a la universidad porque no es un entorno agradable.

La cantidad de inconvenientes que presenta este entorno son notables: durante el invierno el frío dentro de las aulas es considerable, en verano la biblioteca y sala de estudio son evitadas debido al calor, la hora del almuerzo se forman grandes colas y espacio es escaso. Además, el Campus, cuenta con grandes zonas al aire libre que no se aprovechan. La Plaza de los Ingenieros puede ser un lugar perfecto para el tiempo de ocio de los estudiantes. Dentro del edificio Betancourt existen patios interiores inutilizados que servirían para los descansos entre las diferentes clases.

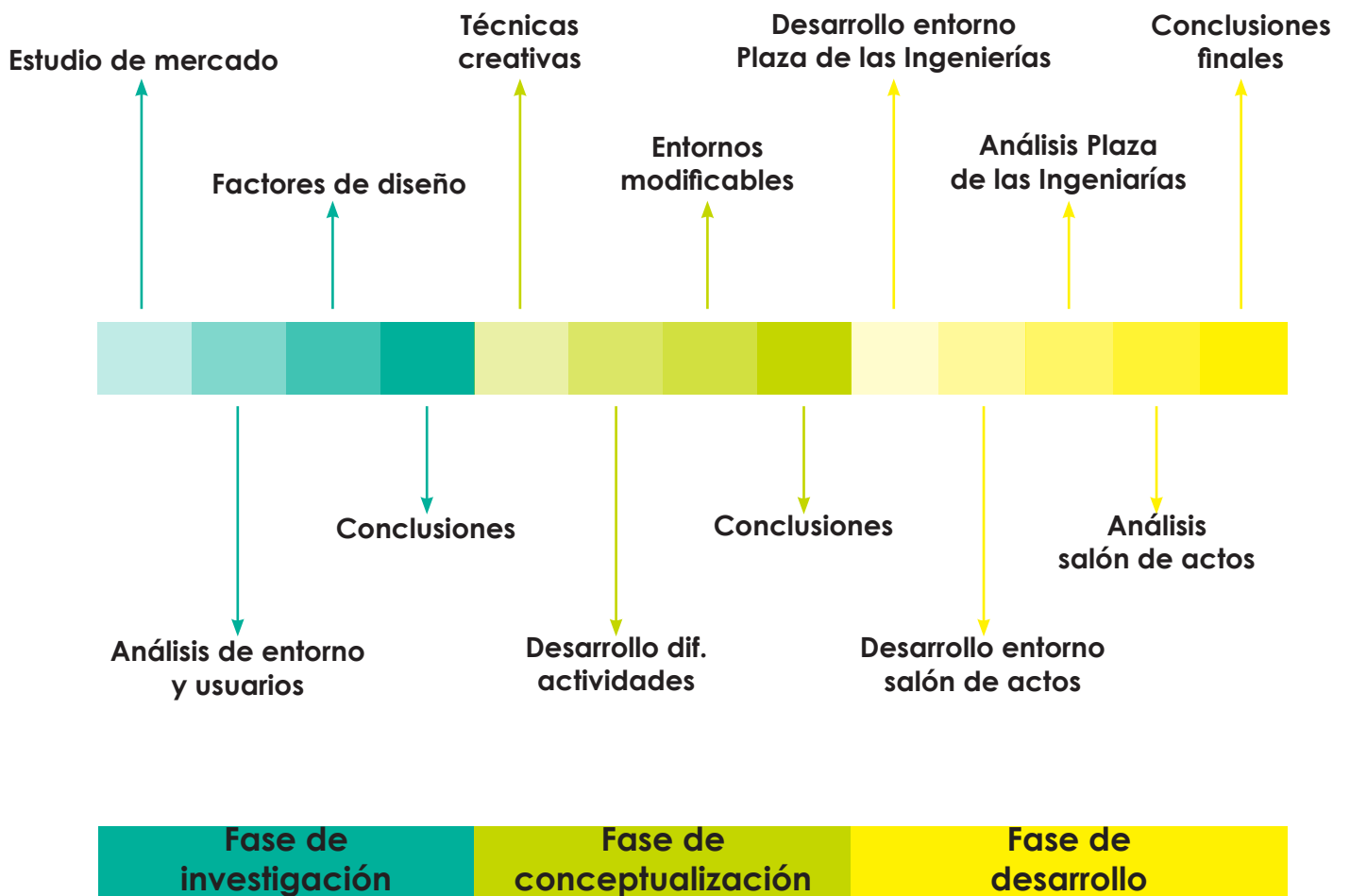
Por ello, el subdirector de Infraestructuras Enrique Cano, encargó un proyecto para integrar el Campus Río Ebro en la Universidad de Zaragoza mediante la practica saludable de ejercicio.

1.03 OBJETIVOS

Con este proyecto, se quiere conseguir que el Campus Río Ebro sea un centro de estudios similar al Campus San Francisco. Se pretende crear un entorno atractivo para que los estudiantes acudan más a la Universidad debido a que se vean animados por este. Tanto las zonas verdes como los espacios sin uso, tienen que ser reformados para atraer a una mayor cantidad de usuarios. El objetivo último es hacer de este campus, un lugar apetecible que visitar en el que el ocio y el descanso, no estén reñidos con la docencia y la investigación.

Este proyecto no solo se dirige a la comunidad universitaria, es más, se quiere conseguir que los vecinos residentes en los barrios cercanos como Parque Goya y la zona norte del Actur, acudan al campus a practicar deporte, pasear etc. Para ello, se propone que en diversas zonas inutilizadas, se pueden realizar diferentes proyectos para la práctica deportiva especialmente los días festivos y cuando la actividad universitaria es menor (durante las tardes). De esta manera, se fomenta una doble funcionalidad para este entorno, evitando que el Campus quede vacío durante determinados periodos. Se podrán generar entornos o servicios que no sean deportivos pero ayuden aumentar la asistencia al Campus Río Ebro y cumplan las necesidades del usuario. Como bien se ha comentado, el objetivo es poblar este área mediante cualquier tipo de actividad. Pueden ser de índole deportivo, cultural, de ocio, etc. No tienen porque ser exclusivamente deportivas.

- 1) Realización de la planificación del proyecto. Se deben detallar las diferentes fases que contendrá el proyecto con las metodologías aplicables.
- 2) Analizar detenidamente el problema inicial y realizar una definición exacta de cual es este. Esta definición será el punto de partida del proyecto
- 3) Analizar los públicos objetivos con las diferentes metodologías a aplicar y sacar unas conclusiones válidas para las fases posteriores.
- 4) Realizar un estudio de los diferentes proyectos realizados sobre el Campus Río Ebro para extraer la información necesaria. También se debe observar diferentes universidades que han conseguido estos resultados modificando el entorno en el que se encuentran
- 5) Generación de ideas a través de técnicas creativas y apoyándose en la conclusiones de las fase anterior.
- 6) Análisis de los factores que involucran en el éxito/fracaso de estos nuevos entornos.
- 7) Creación de un nuevo entorno deportivo/saludable para aumentar la asistencia universitaria aplicada los factores anteriormente analizados y conclusiones de estudios previo.
- 8) Crear nuevas actividades para los nuevos entornos creados cumpliendo las necesidades de los estudiantes y vecinos de barrios cercanos.
- 9) Organización de las actividades y planteamiento de los recursos necesarios.
- 10) Aplicación de nuevos métodos en las actividades para que los usuarios se vean motivados a realizarlas.
- 11) Habilitar nuevos espacios interiores orientados a realización de trabajos en grupo y ocio/descanso que cumplan las necesidades de los universitarios.



2.01 UNIVERSIDADES

Una vez que se ha definido el problema, se va a realizar un estudio de mercado, donde se estudiarán tanto proyectos de universidades como universidades ya construidas que estén integradas en la ciudad y los estudiantes hagan vida en ella. Para ello, se visitarán diferentes páginas de Internet, revista digitales de arquitectura y diseño. Se ha decidido realizarlo de esta manera, ya que de los proyectos que se ha llevado a cabo, se puede sacar más conclusiones y se pueden ver los errores que se han cometido para no realizarlos.

2.02 CENTROS EDUCACIONALES O DE INVESTIGACIÓN

También se van a analizar centros dirigidos a la educación o investigación ya que también crean entornos similares a los necesarios en la EINA. Se ha decidido estudiar estos lugares porque crean espacios abiertos donde diferentes tipos de usuarios conviven en armonía.

2.03 BIBLIOTECAS

Otro tipo de entornos que se va a analizar son las bibliotecas. En concreto, bibliotecas innovadoras donde se haya implementado nuevas áreas o nuevos métodos de estudio mediante la creación de espacios singulares.

2.04 CENTROS DE VISITANTES

Es otro tipo de edificio público que se ha estudiado por las mismas razones que los anteriores: integración en el entorno y atracción de nuevos usuarios al lugar creado.

2.05 CENTROS PARA LA JUVENTUD

Son edificios no muy comunes, que van orientados a un usuario joven. Este tipo de centros, impulsan las actividades culturales y deportivas. Por ello, se ha decidido estudiarlos y ver las características con las que cuentan.

2.06 OFICINAS

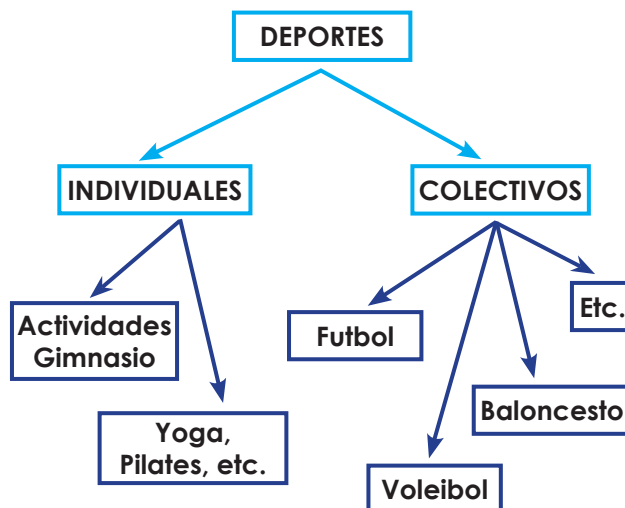
Otro entorno que se va a estudiar son nuevas oficinas, espacios coworking y espacios colaborativos de trabajo. En muchas ocasiones, se quiere cambiar la metodología de trabajo y apostar por la colaboración y la máxima integridad de los diferentes departamentos, con la creación de estos nuevos espacios de trabajo es posible.

2.07 ZONAS DEPORTIVAS

Como uno de los objetivos del proyecto es la creación de áreas saludables mediante la realización de deportes, es necesario el estudio de entornos deportivos orientados a un usuario joven.

Hay que tener en cuenta, que a la hora de crear un espacio deportivo, existen muchos tipos de deporte. Se pueden clasificar de diferentes maneras: deportes individuales o colectivos. O deportes al aire libre o cubiertos. En el caso de este proyecto, se centrará más en los deportes al aire libre y dar cabida tanto a individuales como grupales. También se tendrá en cuenta los resultados de las encuestas, para saber que tipo de deportes se practican más y generarlos en la fase de conceptos.

Teniendo en cuenta el entorno donde se encuentra la universidad. El clima entre los meses de marzo y octubre, permite la práctica deportiva al aire libre. Los únicos inconvenientes son el viento ya que es muy notable y las altas temperaturas durante los meses de verano.



2.08 ZONAS DE OCIO EN CENTROS COMERCIALES

Es el último entorno público que se va a estudiar debido a que uno de los objetivos del proyecto es crear espacios de ocio. Además, muchas de las áreas estudiadas están dirigidas a usuarios pequeños (entre 5-15 años) que es un tipo de usuario, de los barrios cercanos, que se quiere atraer. A través de las pequeñas descripciones y las imágenes, se podrán ver cómo son estas áreas y aplicar estas ideas en la fase de conceptualización.

A través del análisis de usuario, se van a desglosar los diferentes usuarios de la universidad y los posibles usuarios que se quieren atraer a ella.

En el campus Río Ebro, existen varios tipos de usuarios: estudiantes, profesores, empleados e investigadores.

3.01 USUARIO ESTUDIANTE

Para seguir profundizando en este problema y poder sacar soluciones efectivas, se van a realizar entrevistas a estudiantes de la EINA. Los estudiantes entrevistados, van a ser de últimos cursos y a poder ser que hayan realizado alguna estancia de Erasmus. Se ha decidido esta característica, porque los estudiantes de primer curso tienen asignaturas que son de estudiar y no están familiarizados con el entorno. Sin embargo, un estudiante de últimos cursos ve mucho más las carencias de la universidad y las necesidades que tiene son interesantes para el proyecto. Además, si ha estado de Erasmus, podrá comparar esta universidad con la que estuvo, comentar los aspectos a mejorar y transmitir nuevas ideas para que los estudiantes acudan más a la universidad.

Se han realizado 20 encuestas a diferentes estudiantes. La mayoría de ellos, están o han estado de Erasmus por lo cual, se cumple uno de los objetivos de las encuestas. La gente entrevistada, ha sido de los grados de Ingeniería en Diseño Industrial, Fundamentos de la Arquitectura e Ingeniería Electrónica.

No ha sido necesario realizar más encuestas porque la mayoría de las respuestas eran similares, una vez entrevistadas las 20 personas.

También se ha realizado un método persona donde se analiza el día a día de un estudiante habitual para ver los problemas que tiene o las necesidades que encuentra. Los problemas que se han encontrado son los siguientes:

- 1) Trasladarse hasta la universidad con material para maquetas es costoso y bastante agobiante.
- 2) En invierno hace frío en las aulas.
- 3) La cafetería no puede acoger a tanta gente en la hora punta.
- 4) Excepto la cafetería, dentro del edificio no hay ninguna sala de ocio.
- 5) Las zonas exteriores de la universidad están poco acondicionadas para cuando llega el buen tiempo y los estudiantes quieren salir fuera a descansar.
- 6) El internet es lento y falla bastante. En ciertas aulas y salas de estudio la conexión inexistente.
- 7) No hay salas específicas para proyectos en grupo.

3.02 ANÁLISIS DE NUEVOS USUARIOS

Como uno de los objetivos del proyecto, es atraer nuevos usuarios, se ha propuesto como objetivo los barrios más cercanos a la universidad, que son Parque Goya 2 y Actur Norte.

Se han mirado las estadísticas de población de Zaragoza del año 2016 y del año 2014 para ver cual era la variación de población y se ha visto que era insignificante. El problema que se ha encontrado es que la población de Parque Goya y el Actur están recogidas en la misma junta y pertenecen al mismo distrito (junta de Actur-Rey Fernando) por lo que la diferenciación de edades se hará a través de otras páginas y gracias a que se ha residido en el barrio Parque Goya durante 3 años

Para seguir con el análisis de usuario, se han realizado una encuesta personal a familias que residían en los dos barrios.

A continuación, se van a poner las preguntas realizadas y un resumen que engloba las diferentes respuestas que se han dado en cada barrio.

En total se han realizado 35 encuestas: 20 de ellas en el barrio del Actur y 15 en Parque Goya. No se ha necesitado realizar más encuestas debido a que las respuestas eran similares.

3.3 CONCLUSIONES

Con el siguiente esquema, se representan los usuarios más potenciales para este proyecto



En el siguiente estudio, se ha hecho una breve reseña histórica para saber el origen de la universidad de Zaragoza. Más concretamente, el Campus Río Ebro como es conocido hoy en día

A continuación, se ha realizado un estudio de los edificios Ada Byron, Torres Quevedo y Agustín Betancourt. Se han analizado los diferentes pisos, aulas, áreas comunes y espacio sin aprovechar. Por último, se ha analizado los alrededores de estos tres edificios y el Campus Río Ebro.

4.01 MAPA DEL ENTORNO

En el siguiente mapa, se puede ver los diferentes accesos a la universidad. En color azul significa el acceso en tranvía, en rojo los accesos peatonales y con bici y en verde en coche. Como se puede observar, en la ruta verde, hay un trayecto en diagonal desde el barrio Parque Goya hasta la universidad que es utilizado por los estudiantes. Por otra parte, la gran mayoría de usuarios acceden en coche o tranvía. Como se puede observar, el tranvía tiene dos paradas pero a día de hoy, solo se utiliza, la de Campus Río Ebro.

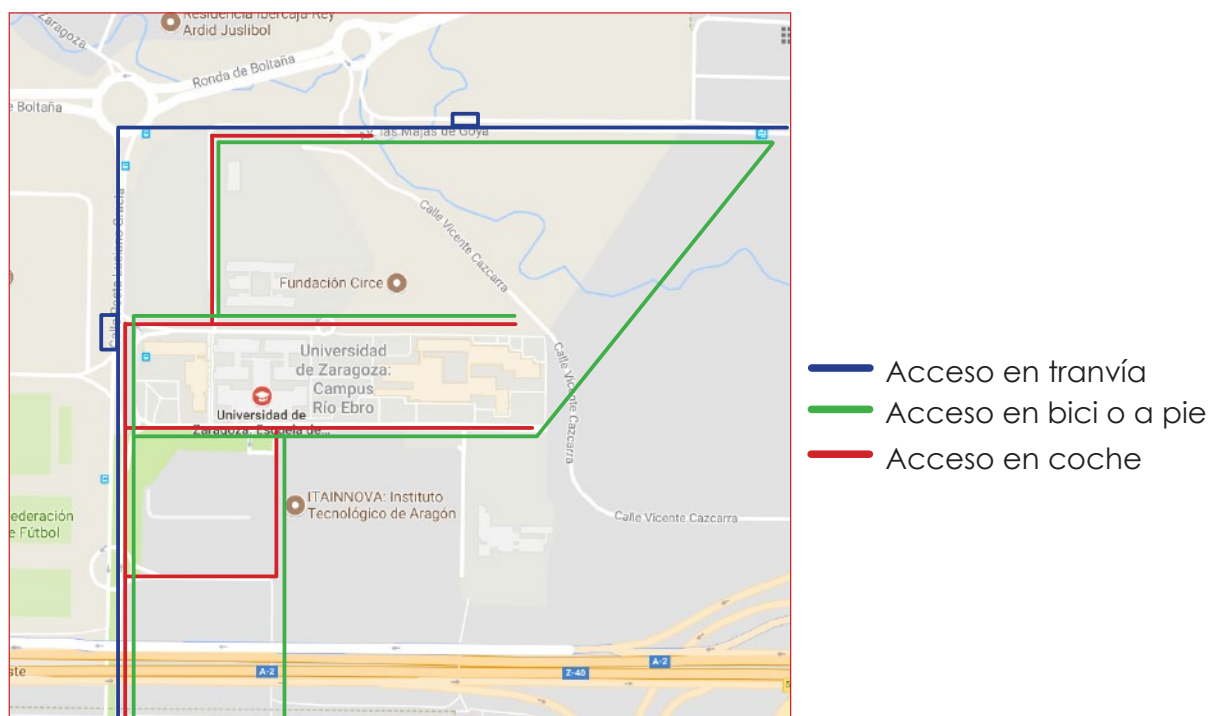
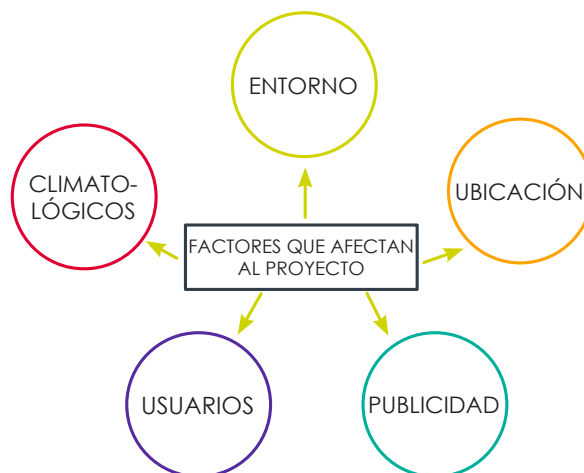


Fig. 1- Mapa del Campus Río Ebro

Los factores de diseño que afectan a la creación de un espacio al aire libre o cubierto en la universidad, se pueden clasificar en 5 grupos: climatológicos, ubicación, publicidad, usuarios y entorno. Algunos de estos factores son fijos como los climatológicos y la ubicación. Son factores pasivos, es decir no depende de nosotros.



5.01 CLIMATOLÓGICOS

El clima en Zaragoza durante el invierno, impide gran parte de actividades al aire libre debido al viento. Es un viento que sopla con gran intensidad imposibilitando la realización de actividades y aumentando la sensación de frío.

Durante el verano, las altas temperaturas hacen imposible realizar deporte al aire libre durante las horas de sol. Se alcanzan temperaturas muy elevadas desde junio hasta septiembre.

5.02 UBICACIÓN

Como se ha comentado en el análisis de entorno y en la definición del problema, la EINA se encuentra a las afueras de Zaragoza y conectada por tranvía y una línea de bus urbano. La ubicación del entorno es un factor que no se puede modificar, pero mediante otros factores, se puede aumentar la asistencia.

5.03 PUBLICIDAD

Se ha observado que la publicidad existente con respecto a la universidad y las diferentes actividades, no se coloca en los lugares adecuados y no es capaz de llegar a los usuarios. Por ello se deben de pensar nuevas formas de llegar al usuario. Ya sea colocando la publicidad en otros lugares o transmitiendo otro tipo de mensajes.

5.04 ENTORNO

Dentro de este factor, entran todos los aspectos que se comentarán a continuación. Estos aspectos, son los que se deben de tener en cuenta a la hora de la generación del concepto.

Aprovechamiento de las áreas al aire libre: como bien se ha podido ver a través de toda la primera fase, la universidad cuenta con muchas **áreas abiertas que no están aprovechadas**. El uso de estos, sería una principal atracción para los estudiantes y las personas residentes en los barrios cercanos.

Equipamiento modular: la universidad tiene que estar dotada de mobiliario modular y fácil de manejar **para crear las diferentes áreas que los alumnos necesitan**. Es un factor más orientado para entornos cerrados.

Luz natural o buena calidad de luz: los estudiantes reclaman mayor luz natural en las áreas comunes de trabajo de la universidad. Es un factor muy importante porque hace que **los usuarios, se sientan más a gusto en el entorno y acudan con mayor frecuencia**.

Uso colores vivos y alegres: los espacios de trabajo en equipo, zonas de trabajo, lugares de ocio están dotados de colores vivos y llamativos. El uso de este tipo de colores, **influyen en el estado de ánimo y creatividad de los usuarios** haciendo que estos, se sientan más cómodos.

Ocio/entretenimiento: se requieren zonas de ocio, deportivas o de entretenimiento **que hagan olvidar al estudiante del lugar donde se encuentran** (la universidad). Es necesaria la creación de un espacio con un ambiente totalmente diferente y que **cumpla las necesidades de estudiantes y vecinos de los barrios cercanos**.

Entorno polivalente: uno de los **factores más importantes** para que el entorno que se cree tenga éxito, es que su funcionalidad sea múltiple. Debe ser un lugar donde se **puedan realizar varias actividades** a la vez o que dependiendo de la ocasión, este, se amolde a las necesidades de los diferentes eventos siendo un lugar polivalente.

5.05 USUARIOS

Al igual que con el factor entorno, los aspectos de a continuación, son de gran importancia para la generación de conceptos.

Fidelización: en la primera fase, se ha podido ver que **los estudiantes que han sido recompensados** o han tenido algún beneficio por realizar actividades deportivas, **cuidaban mejor el entorno y acudían más**. Aspecto a tener en cuenta para el concepto a generar.

Participación universitaria: los proyectos estudiados en los cuales **los estudiantes participaban en su fabricación, mantenimiento o decoración, su acogida era mejor**. Por lo tanto, se considera un factor esencial para el entorno que se vaya a generar.

Diferenciación usuarios: como se ha podido observar en el análisis de usuario, el proyecto va dirigido a diferentes tipos de usuarios siendo los estudiantes universitarios de la EINA el principal. No por ello, el proyecto a generar tienen que cumplir solo las necesidades de este último grupo. **Las necesidades de los otros tipos de usuarios, también se deben ver reflejadas**. Además, en muchas ocasiones, las necesidades de los diferentes usuarios son comunes.

Tras este estudio de mercado, con los diferentes análisis y encuestas, las conclusiones se dividen en tres partes. Por un lado, las necesidades no cubiertas de los estudiantes en la EINA, por otro lado, las conclusiones del estudio de mercado y aspectos que se deben de cumplir en el ámbito a crear y finalmente, las necesidades que ven los diferentes usuarios objetivos del estudio (estudiantes y vecinos de los barrios cercanos).

6.01 CONCLUSIONES ENTORNO UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

1) **No cuenta con instalaciones deportivas para las horas libres** y las zonas de descanso dentro del interior del edificio, son escasas.

2) Las **salas de estudios, están masificadas y no cuenta con el equipamiento necesario**, para cumplir con las necesidades de los estudiantes de diferentes grados. El equipamiento tecnológico es reducido.

3) Los edificios son "laberínticos" y no se amoldan a los usuarios. No se dispone de señales que faciliten la orientación.

No cuenta con salas polivalentes donde se realicen exposiciones, encuentros con empresas, zonas de descanso, ocio, etc. Muchos de estos eventos, se realizan en los pasillos de los diferentes edificios.

4) **Los muebles** de las aulas y de la sala de estudio, **no son totalmente funcionales**. Se requiere una doble funcionalidad en muchos de ellos o **que sean móviles**. Existen gran cantidad de **espacios de comunicación en el interior de los edificios que no se utilizan** excepto en ocasiones para exposiciones temporales y eventos.

5) El **edificio Betancourt**, es el edificio más nuevo y el que **mejor está acondicionado**. Como consecuencia, gran parte de los estudiantes acuden a las zonas comunes de este edificio, **causando masificaciones en las salas comunes**.

6) Los **edificios Ada Byron y Torres Quevedo**, **no cuentan con zonas comunes** perfectamente habilitadas cumpliendo las necesidades de los estudiantes.

7) **Los talleres existentes** para la realización de maquetas, prototipos y prácticas universitarias **son insuficientes** y el material para realizar las tareas universitarias, son escasos o de mala calidad.

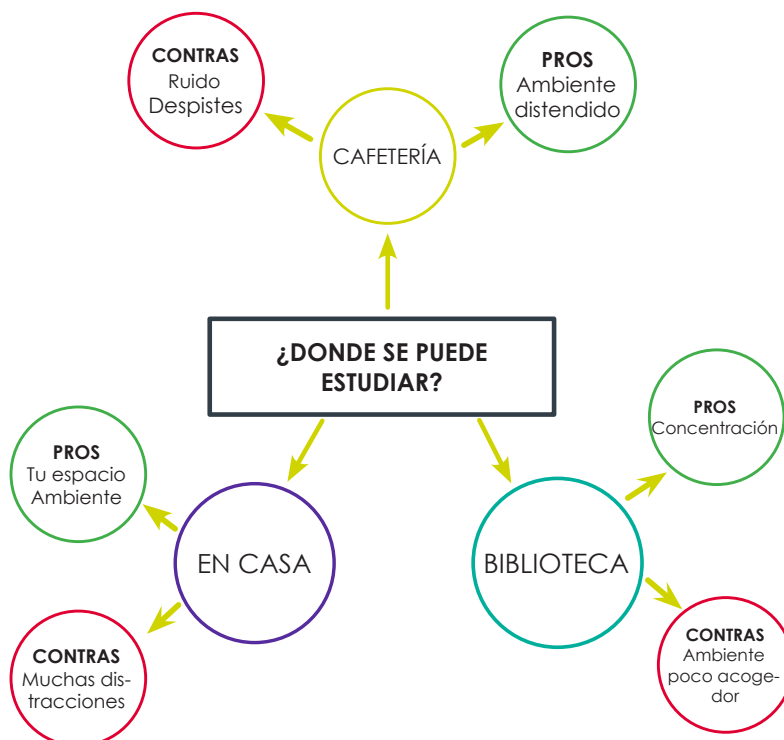
8) **Todas las razones anteriores, hacen que la asistencia a la universidad y a sus respectivas clases, sea escasa.**

6.02 CONCLUSIONES ESTUDIO DE MERCADO

1) Los **centros de visitantes, se integran totalmente en el entorno** donde se encontraban formando **una unión con el paisaje**.

2) **Si los estudiantes han participado en la creación, construcción o en alguna de las fases del nueva área a construir, lo tratarán mejor** porque es algo que han hecho ellos, y además, lo utilizarán con mayor frecuencia.

3) **Existen 3 posibles sitios donde poder estudiar: una biblioteca, una cafetería o el propio hogar de un estudiante.** En una biblioteca, no se tiene la comodidad de una cafetería. En una cafetería, no hay la concentración de una biblioteca y en el hogar de cada uno, existen muchas distracciones. Sin embargo, si unimos la concentración de una biblioteca, el ambiente de una cafetería y la comodidad y cercanía de un hogar en un mismo entorno, se conseguirá que mayor cantidad de usuarios, acudan a la universidad.



4) Todos los edificios cuentan con **espacios diáfanos, sin tabiques ni paredes** (en muchos casos se separaba mientras cristales transparentes) con **gran cantidad de luz** (en la mayoría de los casos naturales) y **con colores vivos** en los alrededores, mobiliario o paredes.

5) **Las universidades analizadas, bibliotecas y áreas de trabajo, cuentan con un lugar en el edificio de encuentro, descanso y ocio.** Este espacio en muchos casos, suele estar en el centro del edificio con forma circular recordando a los foros romanos, o forma rectangular. Estas áreas **cuenta con mobiliario modular y colores alegres y llamativos.**

6) **Los edificios que cuentan con zonas al aire libre, tienen muchas áreas verdes** para que en los meses de verano se aproveche al máximo.

6.03 CONCLUSIONES USUARIOS

1) **No conocen el Campus Río Ebro por dos motivos** principales: el lugar no tienen **ningún aspecto que les llame la atención** y lo ven **un lugar lejano y solo y únicamente para estudiantes**, profesores e investigadores.

2) **Lo vecinos** del Actur, sí que tienen sus necesidades cubiertas pero sin embargo los **de Parque Goya, no tienen todo lo que necesitan en el barrio**.

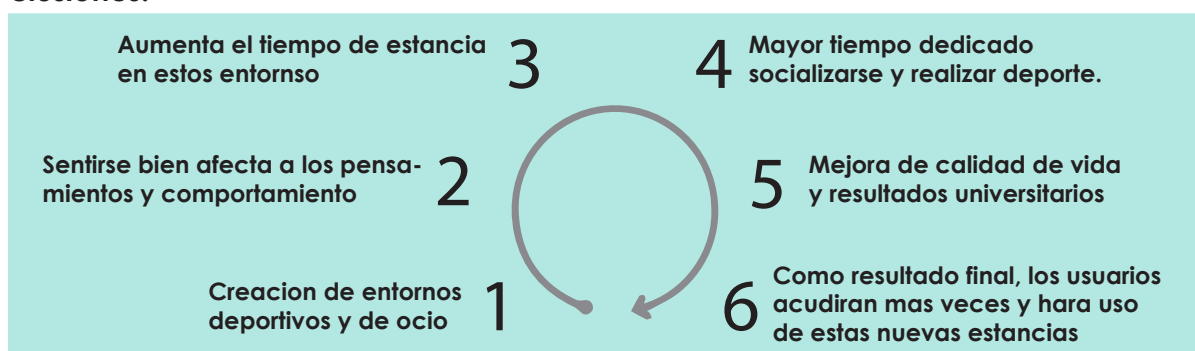
3) La mayoría de **los usuarios jóvenes de los dos barrios entrevistados, practican algún tipo de deporte**. Los lugares donde lo realizan, son clubes deportivos o los colegios donde estudian. Sin embargo, **no tienen un entorno al aire libre bien acondicionado para realizar deporte o pasar el tiempo** durante los fines de semana o periodo de vacaciones.

4) **Los usuarios de edad comprendida entre los 20 y 50 años** y que realizan deporte, **buscan actividades dirigidas**. Hoy en día, realizan estas actividades en gimnasios o centros cívicos.

5) Los **vecinos de Parque Goya con perro, si que utilizan los alrededores de la EINA para pasear**. Sin embargo, **los del Actur no lo utilizan** a menudo porque encuentra el lugar un poco alejado.

6) En caso de realizarse actividades de su gusto, **los vecinos de los dos barrios están dispuestos a utilizar las instalaciones por las tardes entre semana, los fines de semana y vacaciones**.

En el siguiente esquema, se muestra una breve reflexión tras analizar todas las conclusiones.



Tras haber realizado las conclusiones de la primera fase y los factores de diseño, se pasará a la realización de técnicas creativas. Con estas, se generarán diferentes ideas, acorde con las necesidades encontradas en los diferentes análisis realizados en la fases anteriores.

7.01 MIND MAPS

Se decidió realizar esta técnica creativa para agrupar las diferentes ideas que habían salido en las encuestas y estudio de mercado de las fases previas y generar nuevas.

Los "Mind Maps" o también llamados mapas mentales, es una técnica popularizada por Tony Buzan. Es un método gráfico que permite poner todas las ideas y generar nuevas ideas sobre un papel, a golpe de vista. En primer lugar, se toma un papel grande y en el medio de él, se coloca el problema o asunto. Los principales temas relacionados con este, irradian de forma ramificada. De esos temas, van saliendo nuevas ideas, imágenes y palabras de forma automática como segundas ramificaciones.

En este caso, en medio del A3 se ha colocado el objetivo principal del proyecto: HAY QUE ATRAER A LOS ESTUDIANTES Y NUEVOS USUARIOS AL CAMPUS RÍO EBRO. Del objetivo marcado, han ido saliendo palabras y generándose nuevas ideas. A continuación, se van a colocar algunas de las ideas más importantes que han salido.

7.02 RELACIONES FORZADAS

A continuación se realizó la técnica creativa "Relaciones Forzadas" pero con una serie de modificaciones que se explicaran a continuación.

Es un método creativo creado por Charles S. Whiting. Esta técnica nace de combinar lo conocido con lo desconocido surgiendo ideas originales. Se suele utilizar para complementar al Brainstorming.

En este proyecto, se ha realizado de la siguiente manera: se han cogido los factores de diseño anteriormente descritos y se han ido combinando uno a uno con palabras al azar gracias a un programa de internet.

7.03 RESUMEN DE LAS IDEAS MÁS IMPORTANTES

Tras haber realizado estas dos técnicas creativas, y haber generado diferentes ideas, se va poner un listado de las más importantes. Se han valorado de una manera rápida viendo la viabilidad del proyecto y éxito que tendrían. Muchas de estas ideas, han sido reagrupadas.

Entorno con arena para deportes de arena y zona de descanso

Entorno de escalada y skatepark

Espacio para actividades al aire libre, talleres etc.

Parque infantil con tirolina o zona de ocio/descanso para padres

Minigolf

Área para deportes rurales

Ring de boxeo con su respectivo material

Entorno con gomaespuma para descansar y zona de camas elásticas

Diferente recorridos de bici carril con áreas de descanso

Paredes o entornos gestionados por estudiantes (centro de interpretación para dar a conocer, gestionado por estudiantes, que no muera)

Área para artes marciales

Gimnasio al aire libre

Parque para animales

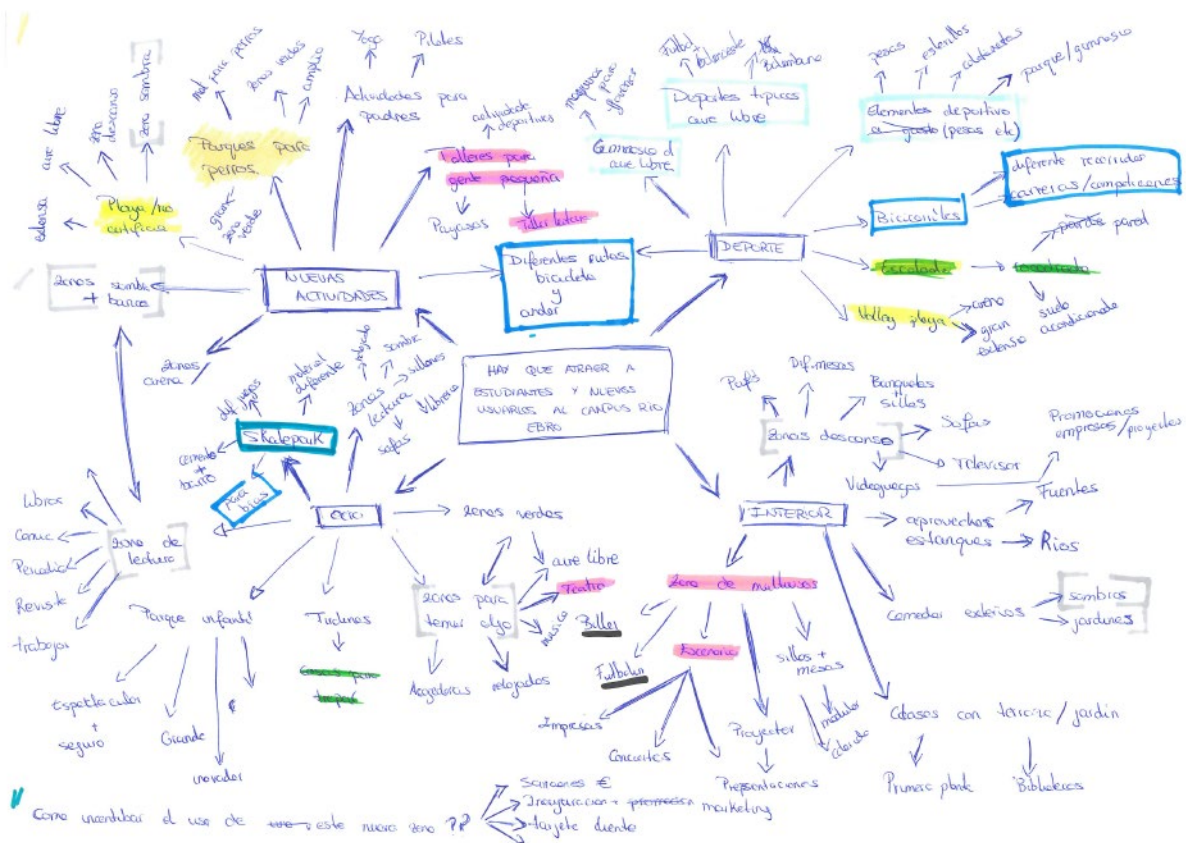


Fig. 2- Imagen del Mind Maps realizado

Una vez sacado el listado de ideas de las técnicas creativas, se ha observado que muchas de ellas, son actividades en espacios abiertos que pueden tener elementos comunes y se pueden realizar en un área común.

También se continuará generando nuevas ideas y se desarrollaran para los espacios interiores y salas de la universidad que están mal aprovechadas o no se utilizan por un mal acondicionamiento.

Estas decisiones se han tomado porque de esta manera, se cubren gran parte de los factores de diseño y conclusiones de la primera fase.

Para el desarrollo de estas nuevas actividades en la EINA, se ha partido de las generadas inicialmente y también se ha buscado diferentes actividades que se realizan en los centros cívicos, jornadas de interés general que se realizan en universidades de otras ciudades, etc. Se ha buscado información en páginas web de ayuntamientos de diferentes localidades y de diferentes universidades para saber qué tipo de actividades y jornadas culturales se realizaban.

En todas las actividades, se ha realizado una breve definición, la gestión correspondiente, recursos necesarios y el nivel de riesgo que supone. En este último apartado, se explica la inversión necesario (de manera cualitativa: poco, mucho, excesivo) y el éxito que tendría ante los usuarios.

A continuación, se coloca un listado de todas las actividades desarrolladas.

Actividades de gimnasio
Mercadillo de segunda mano
Exposiciones de proyectos universitarios
Concursos de cocina
Área para deportes rurales
Jornadas de puertas abiertas/Empresas/Eventos culturales
Áreas de juegos para niños
Concursos de música
Jornadas de educación vial
Jornadas de intereses comunes
Jornadas de cine
Jornadas de teatro/talleres
Concursos de Agility y áreas de animales
Entornos para deportes colectivos
Huertos ecológicos

A continuación, se van a exponer los diferentes lugares donde se pueden realizar las actividades anteriormente comentadas. Con cada área se ha explicado el problema que tienen a día de hoy, una posible solución, teniendo en cuenta las actividades anteriormente descritas y los recursos necesarios.

El listado que se muestra son todos los áreas modificables

Plaza del edificio Ada Byron

Zona trasera del edificio de investigación

Plaza de las Ingenierías y alrededores del edificio Circe

Zona trasera del edificio ITAINNOVA

Sala de estudios del edificio Betancourt

Hall de entrada y pasillos del edificio Betancourt

Patio interior del Edificio Betancourt

Aulas tercera planta del edificio Betancourt

Sala de estudios edificio Torres Quevedo

Patio de la zona trasera del edificio Betancourt

Talleres para las maquetas

Sala de proyectos del edificio Torres Quevedo

Zona de paso semi cubierta entre el Torres Quevedo Y Betancourt

Sala de ordenadores

Estudio de fotografía

Talleres con impresoras 3D

Espacios para empresas Coworking

1) Una vez hecha la batería de ideas sobre las posibles actividades y posibles entornos, todo ello con su respectiva gestión y recursos necesarios, se ha observado que **muchas de estas, contienen muchos elementos comunes. Se pueden unificar para la creación de un área polivalente donde se puedan realizar gran parte de las actividades que se han mencionado.**

2) También se ha podido observar, que una nueva manera de **atraer más usuarios a la universidad, es mediante actividades culturales, de ocio, etc.** Por ello, en la generación de nuevos entornos, también se realizaran espacios para jornadas culturales, momentos de ocio o actividades educativas. **No solo de índole deportivo.**

3) Muchas de las actividades que se han propuesto, **necesitan tomas eléctricas para llevarlas a cabo.**

4) Al igual que todos los entornos, tanto de interior como de exterior, necesitan **mobiliario orientado hacer trabajos en grupo y mobiliario de descanso. Todo ello acompañando de un entorno colorido, vivo alegre y bien acondicionado.** También se puede observar que **para las actividades deportivas, es necesario un lugar donde guardar el material deportivo.**

5) Gran parte de **las actividades propuestas, necesitan de estructuras desmontables** (escenarios, entornos para exposiciones, carpas etc). Este material, puede ser **encargado a empresas externas** o crear un conjunto de elementos que combinando su montaje, se creen diferentes productos que cubran las necesidades de una cantidad de actividades.

6) **Al realizarse nuevas actividades** y querer atraer nuevos usuarios, es **necesario realizar mayor publicidad** de estas.

7) **Alquilar salas o espacios a las empresas proveedoras de material para que monten su propio taller en colaboración con la universidad y realicen proyectos con los estudiantes.** También puede servir para que los estudiantes realicen sus proyectos independientes y paguen los gastos de mantenimiento de las máquinas. **El alquiler de estas salas, también puede servir para crear entornos coworking para personas autónomas** que necesitan un espacio donde trabajar o recién graduados que creen sus startups.

8) **Realización de más concursos en la EINA.** Todo ello, **con la creación de un nuevo espacio multidisciplinar,** que sirva tanto para exposiciones como para charlas, conferencias o conciertos.

9) **Creación de diferentes departamentos dentro de la Delegación de Alumnos** para la creación de más actividades. Consiste en un nuevo cambio a la organización. **Departamentos de publicidad, gestión etc.** Puede estar subvencionado mediante becas.

10) Como continuación de la conclusión anterior, se puede **crear una nueva asociación de estudiantes que sirva para recaudar dinero con diferentes fines**. Puede ser para comprar material para las diferentes maqueta que deben de realizar o viajes culturales propuestos por profesores de la universidad.

11) Esta nueva asociación, **se puede encargar de la gestión de gran parte de las actividades propuestas anteriormente**. Se creará un espacio de trabajo con su imagen de marca, y una breve organización de las diferentes actividades que puede haber durante un curso académico

12) Viendo las necesidades que tienen muchos estudiantes, la **creación de un nuevo espacio con nuevo equipamiento tecnológico como ordenadores de última calidad, proyectores, tabletas gráficas y una pequeña área para la realización de maquetas, sería conveniente**. Este nuevo entorno para maquetas, puede servir como un área de montaje y corte manual de elementos para maquetas. La gestión de esta sala y el control de usuarios, puede estar **regulado de la misma manera que los talleres para maquetas existentes**.

13) También es necesario la **creación de nuevos entornos de descanso y de ocio, tanto interior como exterior y que sean polivalentes** para la realización de las diferentes actividades propuestas. Estos espacios, tienen que estar dotados del equipamiento necesario para su uso.

A continuación, se expondrá un breve resumen donde se puede ver el proceso metodológico seguido hasta llegar a este punto.



Como se puede observar, se parte de la idea de creación de nuevos entornos deportivos para la universidad con el objetivo de que los estudiantes acudiesen más y atraer nuevos usuarios.

Pero primero se empezó pensando en la finalidad de estos nuevos entornos. Se ha realizado una batería de actividades al aire libre que se pueden dividir en cuatro tipos: culturales, educativas, lúdicas y deportivas (fases previas).

Una vez visto la gran cantidad de actividades y los recursos comunes que tenían entre ellas, se analizaron los entornos exteriores e interiores de la EINA donde se podrían llevar a cabo estas actividades. Por ello, se crearán 2 entornos polivalentes en donde se podrán realizar las diferentes actividades explicadas anteriormente.

11.01 PLAZA DE LAS INGENIERÍAS Y ALREDEDORES EDIFICIO CIRCE

Se ha elegido esta zona porque es un área de paso, se encuentra entre el Torres Quevedo y el Betancourt, muy amplia y que a día de hoy, no se utiliza. Los usuarios lo verán como una zona cercana y novedosa, haciendo uso de ella.

Al ser un área amplia, se dividirá en dos partes. Por un lado, se hará un entorno de ocio y descanso al aire libre y zonas verdes, y por otro lado, una zona deportiva para realizar deportes y actividades dirigidas. Las dos áreas, incluirán las diferentes zonas de paso.

Todo ello, formando un único entorno lúdico y deportivo que cumplan las necesidades de los estudiantes y de los nuevos usuarios encontrados.

11.02 SALÓN DE ACTOS DEL TORRES QUEVEDO

Finalmente, se ha decidido desarrollar este espacio interior tras haber tenido una reunión con Enrique Cano (Subdirecto de Infraestructuras y cliente del proyecto). Tras haberle propuesto los diferentes entornos interiores que se podían modificar, él, planteo este nuevo porque existe un proyecto que quiere acondicionar este espacio. Esto es debido a que el salón de actos de este edificio, lleva sin usarse muchos años. Se crearán 3 espacios diferentes, todos ellos integrados. Por un lado una zona de descanso con mesas, sofás y máquinas expendedoras. Por otro lado, un área de trabajo en grupo con diferente mobiliario que se amolde a las especificaciones de los diferentes grupos. Por último, unas salas de reuniones, trabajos en grupo con equipamiento tecnológico que se encontraran en la segunda planta.



Fig. 3- Imagen 1 de la Plaza de las Ingenierías



Fig. 4- Imagen 2 de la Plaza de las Ingenierías

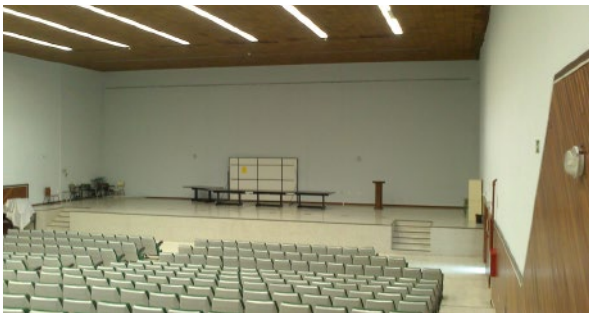


Fig. 5- Imagen 1 del salón de actos del edificio Torres Quevedo

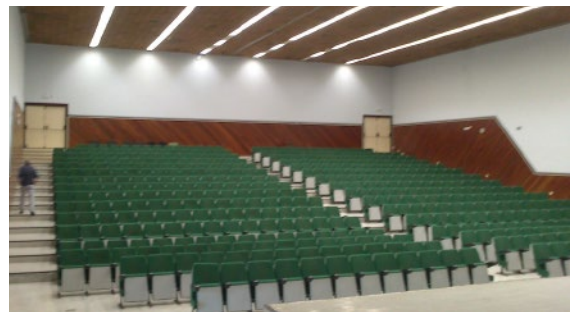


Fig. 6- Imagen 2 del salón de actos del edificio Torres Quevedo

En un principio, se pensó en realizar dos espacios diferentes. Por un lado, la Plaza de las Ingenierías como lugar de ocio y descanso. Por otro lado, los alrededores del edificio Circe como área deportiva. Pero al encontrarse estas dos áreas tan cercas, se decidió unir los dos espacios y crea un único espacio polivalente.

Lo primero de todo, era saber con el espacio que se cuenta, es decir, los metros cuadrados. Por ello, se acudió a lugar a realizar una serie de fotos y medir el espacio del que se disponía. Se observó, que el entorno era muy extenso y se podían realizar grandes obras. Un aspecto que se tuvo en cuenta al realizar este espacio, es que la Plaza de las Ingenierías, es una zona de paso. Se han observado los diferentes recorridos que los usuarios realizaban, y se han tenido en cuenta a la hora de transformar el espacio.

A continuación, se realizaron diferentes combinaciones de distribuciones de los diferentes espacios sobre un plano. La distribución no se tenía muy clara cuál iba ser, pero debían de existir dos zonas unidas entre sí. Un área de deportes y un área de ocio y descanso. El área a modificar tiene 12216,21m²

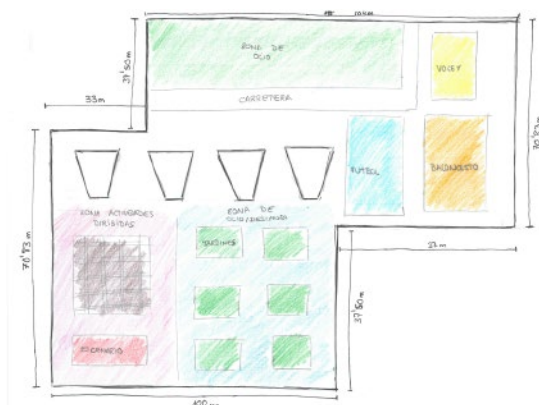


Fig. 7- Boceto 1 de la planta de la Plaza de las Ingenierías y alrededores

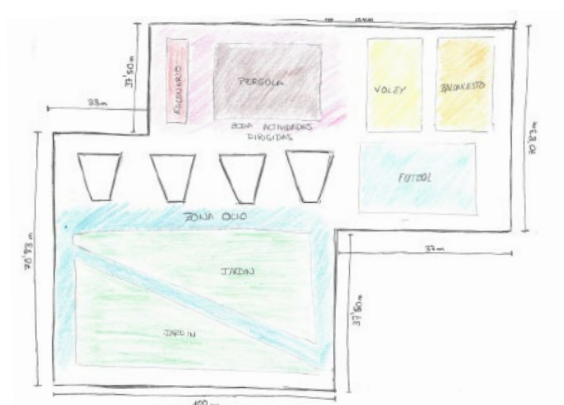


Fig. 8- Boceto 2 de la planta de la Plaza de las Ingenierías y alrededores

Una vez hecho el desarrollo formal con bocetos y diferente composiciones, se procedió a realizar el entorno 3D en el programa Sketchup. El mobiliario se escogió de una extensión de este mismo programa que ofrece la posibilidad de descargar mobiliario de tiendas.

En el presupuesto vendrá indicado la empresa y el PVP creando así un presupuesto lo más real posible. También hay mobiliario escogido de otras empresas donde el precio se ha estimado gracias a unas tablas de realización de presupuestos de la empresa Bloquotech.S.L.

Otra de las ventajas de utilizar Sketchup, es que se puede orientar el espacio respecto al eje de coordenadas y jugar con la luz del sol y la sombra que produce en los objetos (árboles, arbustos, mobiliario). Así pues, se puede colocar el mobiliario y la vegetación, de manera que la sombra incida sobre el mobiliario y el espacio sea útil en los meses.

Definición

La nueva Plaza de las Ingenierías y los alrededores del edificio Circe, se han convertido en un entorno polivalente donde los estudiantes pueden ir a practicar deporte o descansar en sus tiempos libres. También pueden, apuntarse a las diferentes actividades dirigidas o las jornadas de interés cultural que se pueden organizar.

Además cuenta con unos amplios jardines con mobiliario urbano y sombras frondosas donde descansar, comer o tomar algo en buena compañía.

El espacio generado es muy amplio y claramente se evidencian dos espacios aunque no están divididos por ningún elemento. Al crear este entorno, se han respetado los 4 módulos existentes en la plaza. Uno de los módulos (que se utiliza de gimnasio) puede servir de vestuario o como lugar para guardar el material deportivo de las diferentes actividades.

También se han respetado todos los accesos que hay a los edificios de alrededor.



Fig. 9- Render final 1 del nuevo entorno creado en la Plaza de las Ingenierías



Fig. 10- Render final 2 del nuevo entorno creado en la Plaza de las Ingenierías

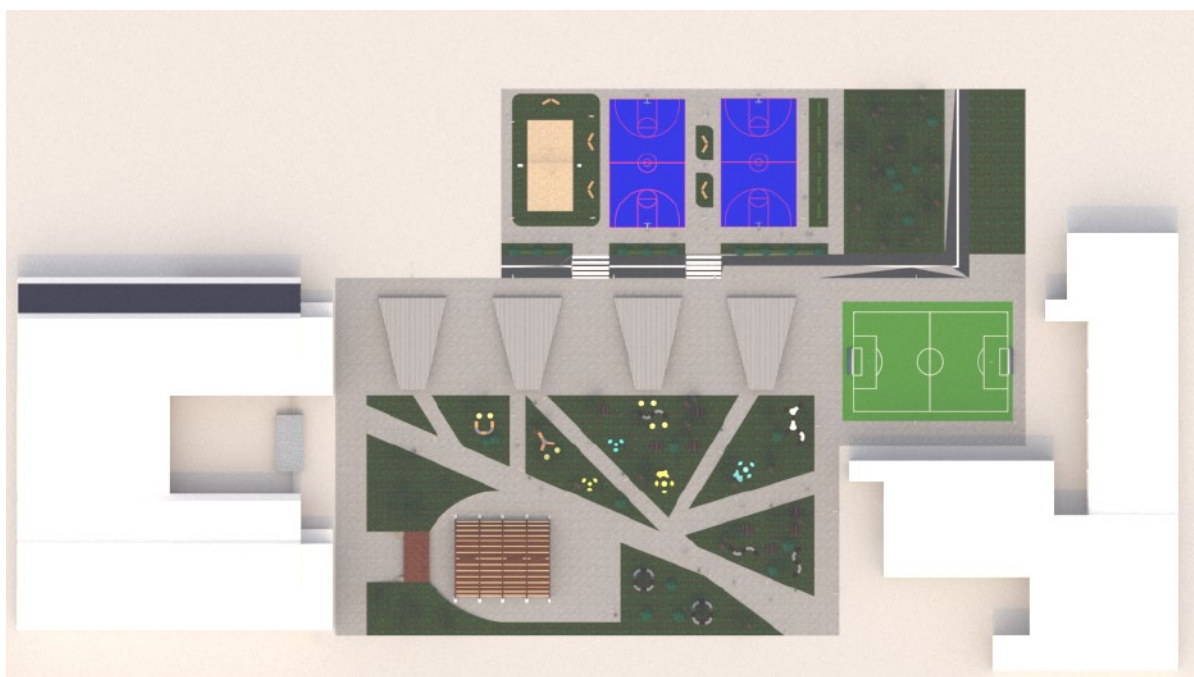


Fig. 11- Render final de la planta de la Plaza de las Ingenierías

Por un lado, se encuentra el área deportiva que se sitúa en la zona trasera del edificio Betancourt y alrededores del edificio Circe. A pesar de ser un área para practicar deporte, también se puede descansar en sus jardines o en el pequeño montículo creado a forma de graderío.

Los deportes que se pueden practicar son el baloncesto, que cuenta con dos canchas con las medidas oficiales,, el vóley con una pista oficial y fútbol 11 también con un campo reglamentario. La idea de colocar campos reglamentarios es poder trasladar diferentes torneos que se realizan en el Campus de San Francisco y en la ciudad de Zaragoza a la EINA. Esto es debido a que es un área amplia y donde no se obstaculiza la vida cotidiana de ese entorno. El material necesario para jugar a los diferentes deportes, se puede recoger en conserjería del edificio Betancourt firmado antes un permiso que te hace responsable de los posibles defectos en este. Otra opción es que cada usuario, traiga su propio material.

Al realizar esta área, se ha tenido en cuenta los diferentes accesos que hay al edificio Circe. Se ha realizado una nueva carretera con sus respectivos paso de peatones y diferentes áreas peatonales que facilitan el acceso al este edificio



Fig. 12- Render final 1 del área deportiva y ocio creada en la Plaza de las Ingenierías



Fig. 13- Render final 2 del área deportiva y ocio creada en la Plaza de las Ingenierías

Como se puede observar, en una mitad de la plaza se ha colocado un pequeño escenario con una tarima permanente que luego se ha cubierto y se acondicionado para hacer actividades deportivas, charlas, jornadas al aire libre y eventos especiales. La tarima cuenta con corriente eléctrica para poder llevar a cabo las diferentes actividades. También se ha colocado una pérgola de madera. Las diferentes actividades que se pueden realizar, se explican en las fases previas con su respectiva organización, gestión, etc. También se han explicado brevemente en el apartado "Actividades posibles a realizar"



Fig. 14- Render final 1 del área para actividades dirigidas creada en la Plaza de las Ingenierías



Fig. 15- Render final 2 del área para actividades dirigidas creada en la Plaza de las Ingenierías

La otra mitad de la plaza, se ha habilitado como lugar de descanso y ocio para los usuarios principales. Se han realizado más jardines y se ha puesto diferente mobiliario urbano que aguanta las condiciones climatológicas y actos de vandalismo. Hay tanto bancos para descansar, como zonas donde los usuarios pueden salir fuera a comer gracias a las mesas y bancos colocados.

Además, se han puesto gran cantidad de árboles de manera estratégica, para que los usuarios aprovechen sus sombras en las horas de más calor.



Fig. 16- Render final 1 del área ocio/descanso creada en la Plaza de las Ingenierías



Fig. 17- Render final 2 del área ocio/descanso creada en la Plaza de las Ingenierías

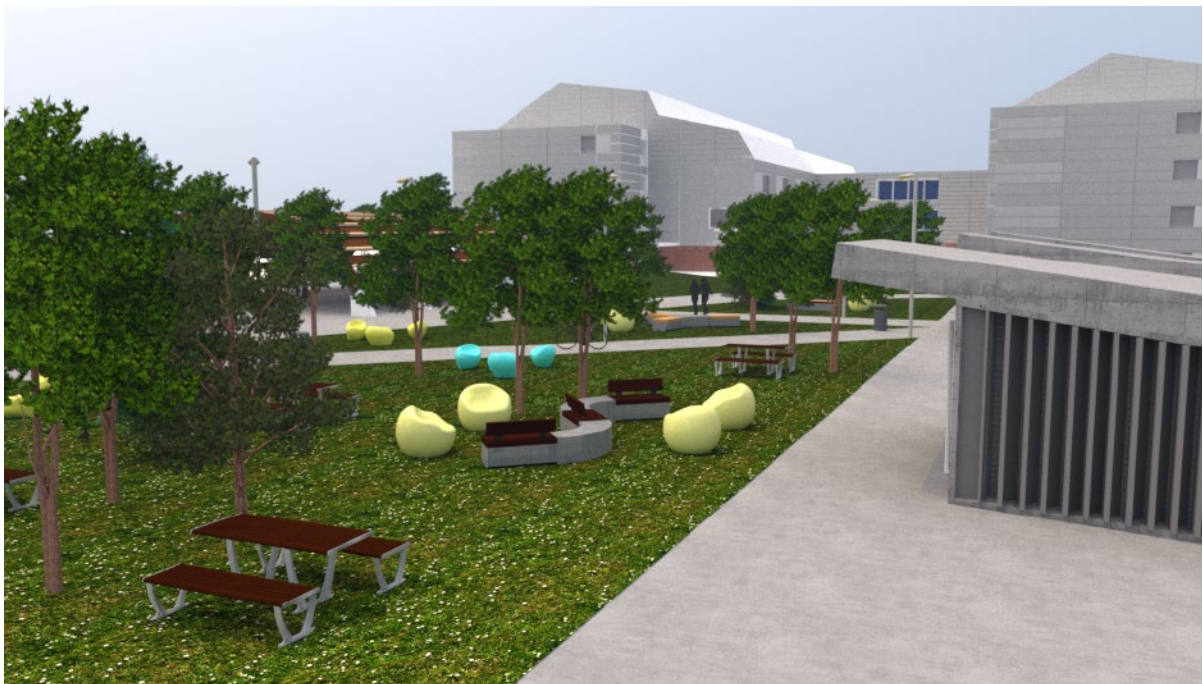


Fig. 18- Render final 3 del área ocio/descanso creada en la Plaza de las Ingenierías



Fig. 19- Render final 4 del área ocio/descanso creada en la Plaza de las Ingenierías

El usuario principal de este entorno, son los estudiantes de la EINA. Es un usuario joven con una edad comprendida entre los 18-25 años y entre sus necesidades dentro de la universidad, se encuentra esta nueva área polivalente de deporte y ocio. Son usuarios activos, exigentes y jóvenes por lo que necesitan un área distendida donde se pueda practicar deporte descansar y pasar rato con los amigos. Como la cantidad de usuarios de la universidad es muy elevada, se han puesto diferentes deportes habituales acorde con los gustos generales de los estudiantes. Por otro lado, estarán las actividades de gimnasio, etc que era una necesidad que reclamaban los usuarios entrevistados.

Además, al ser un espacio al aire libre, los usuarios secundarios como los profesores y vecinos de los barrios de alrededor, se pueden sentir atraídos. Los vecinos que vivían en el barrio de Parque Goya, reclamaban áreas de deporte y zonas de paseo y este nuevo espacio les brinda la oportunidad de practicar deporte al aire libre con unas buenas instalaciones.

Por otro lado, los usuarios del barrio del Actur y demás se pueden sentir atraídos a este nuevo área gracias a las diferentes actividades que se organicen al aire libre. Como estas van orientadas a todas las edades, ningún tipo de usuario se sentirá discriminado.



Fig. 20- Imagen1 representativa de usuarios principales del nuevo entorno creado



Fig. 21- Imagen 2 representativa de usuarios secundarios del nuevo entorno creado

15.01 ANÁLISIS ESTÉTICO

Como uno de los objetivos era crear un único ambiente polivalente, se ha utilizado un mobiliario moderno y funcional para que los usuarios se sientan a gusto. Los materiales principales son el hormigo, madera y poliuretano. Todos ellos aguantan perfectamente las condiciones climatológicas y actos vandálicos. Las canchas de baloncesto, tienen un suelo de resina de poliuretano que es ideal para este deporte, la pista de vóley, es de arena y está rodeada de una amplia zona de jardín y el campo de fútbol, es de hierba artificial para que su mantenimiento y coste sea el menos posible.

Todo esto, está rodeado de jardines y grandes zonas verdes con árboles creando así un parque polivalente en medio de la EINA con un único estilo y muchas funcionalidades.

15.02 ANÁLISIS ERGONÓMICO

Mediante el estudio ergonómico, se escoge el mobiliario adecuado para que los diferentes usuarios se sientan cómodos y a gusto. Se ha hecho uso de la antropometría que tiene en cuenta las diferentes medidas del cuerpo humano y su variabilidad. Tanto la zona de baloncesto, vóley y fútbol tienen campos que cumplen con las medidas oficiales. Ideal para realizar competiciones oficiales o poder entrenar o pasar un buen rato sin ningún tipo de problema. Las canastas tienen una altura de 3.05m, las porterías son de fútbol 11 oficiales y la red de vóley tiene una altura que se puede regular entre los 2,10 y 2,50m (todas ellas reglamentarias).

15.03 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Al ser un entorno al aire libre, necesita de un mantenimiento más exhaustivo.

Los jardines y árboles, necesitan el mismo mantenimiento que los existentes en la universidad. Pueden tener riego automático como los que hay hoy en día en la universidad y así solo una persona de mantenimiento se encargará de la poda de los árboles y hierba y mantener el área limpio.

Por otro lado, la zona deportiva también necesita diferentes cuidados.

La arena del campo de vóley, necesita de un rastrillado semanal (dependiendo de su uso puede variar) para igualarla y nivelar.

Para el campo de fútbol, con un barrido superficial para quitar hojas, bolsas y mantener la superficie limpia se puede mantener en condiciones óptimas. Esta tarea se puede realizar manualmente o con maquinaria.

Respecto a las demás áreas con una limpieza y barrido como los realizados a día de hoy el área será accesible.

15.04 FLORA Y CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

Un aspecto muy importante a la hora de repoblar este nuevo área, son los árboles que se van a utilizar. Se requieren árboles frondosos que aguanten las condiciones climatológicas del área donde se encuentra, su mantenimiento sea mínimo, no atraigan muchos insectos, y no ensucien mucho en época de floración. Para saber qué tipo de árboles son los adecuados, se ha mirado la diferente flora existente en los distintos parques de Zaragoza (Parque Grande, parque Tío Jorge, etc).

15.05 POSIBLES ACTIVIDADES DIRIGIDAS

La Plaza de las Ingenierías, cuenta con un espacio dirigido a realizar diferente tipos de actividades. Es un espacio amplio de 560m² aproximadamente, que cuenta con un pequeño escenario permanente y una superficie semi cubierta. El área también está dotada de toma eléctrica.

Es un espacio especialmente dirigido a realizar todo tipo de actividades deportivas dirigidas.

Para la gestión de estas actividades, se necesita una empresa que organice los horarios y control de usuarios que acudirán a las clases.

La gestión puede ser llevada por un gimnasio de Zaragoza y a cambio se podría publicitar por la universidad. El gimnasio proporcionará el material necesario para las actividades y profesores cualificados para la realización de las diferentes actividades.

Otra opción posible, es poner de profesores a estudiantes de la universidad con el título de monitores de gimnasio. A cambio, se les dotaría de una recompensa económica o de créditos ECTS. De esta manera, la universidad se estaría ahorrando una cantidad de dinero, y estaría fomentando actividades creadas por y para alumnos. La gestión en este caso sería llevada por la Delegación de Alumnos.

Para mayor información de las diferentes actividades y su organización en el apartado 2.05 de los anexos.

A modo de resumen, todas estas actividades, puede estar organizado por la Delegación de Alumnos y voluntarios. Para que la asistencia a las diferentes actividades sea alta puede estar convalidado por créditos ECTS o mediante becas. Estos sistemas, se utilizan en diferentes universidades europeas y su éxito es rotundo. En caso de que los usuarios no hagan un buen uso de los servicios, recibirán una penalización. Puede ir desde la no participación en actividades durante cierto tiempo, hasta una pequeña multa económica

15.06 ESTUDIO PUBLICITARIO

Todas las actividades comentadas anteriormente, necesitan su campaña de publicidad para que esta se de a conocer entre los diferentes usuarios beneficiarios. Muchas de las actividades comentadas, ya se realizan en diferentes lugares de la Universidad de Zaragoza pero no tienen éxito. El problema en la mayoría de ellas, es la publicidad. Esta, no se coloca en los medios adecuados y no sabe transmitir un mensaje que llegue al usuario.

Por ello, se deben generar nuevos canales y métodos de llegar a los estudiantes. Se ha entrevistado a diferentes Sociólogos que han trabajado en Planes de Juventud. Estos, tienen como objetivo, el estudio de cómo llegar y captar la atención de las nuevas generaciones.

16.01 ESTUDIO MERCADO ESPACIOS COWORKING

Antes de empezar a crear diferentes espacios, se ha hecho un pequeño estudio de mercado de espacio colaborativos y áreas Coworking. Se ha elegido estudiar estos entornos de trabajo porque son muy similares al espacio que se quiere crear en el Salón de Actos del Torres Quevedo.

Lo primero de todo, es saber que es un espacio colaborativo: son áreas comunes de trabajo donde los diferentes usuarios pueden interactuar entre sí, como si de una entidad se tratase. Sin embargo, luego pueden trabajar en proyectos diferentes. En estos espacios, cobran gran importancia los procesos desarrollados para generar ideas y el entorno creado.

Son entornos donde empresas jóvenes o startups, comparten área de trabajo para pagar los gastos comunes y a la vez beneficiarse de colaborar con otras empresas.

16.02 CONCLUSIONES

Estas conclusiones son un breve resumen de las necesidades que se encontraron en la primera fase en el estudio de mercado.

- 1) Espacios diáfanos y con gran luminosidad
- 2) Lugares polivalentes: salas de trabajo, cafetería, sala de reuniones, terrazas etc.
- 3) Decoración moderna y el uso de colores.
- 4) Servicios extras aparte de tratarse de un espacio coworking.
- 5) El uso de vegetación para terrazas e incluso interiores.

16.03 DESARROLLO FORMAL

Una vez hecho un pequeño estudio de espacios coworking y con la información y conclusiones que se obtuvieron en la primera fase, se va a proceder a realizar el desarrollo formal de cómo puede ser las diferente orientación del mobiliario y las zonas en el salón de actos. Se va hacer a través de una imagen en planta a escala y se irán dibujando las diferentes áreas y mobiliario posible. En los planos se verán las medidas reales del área a modificar. El área a modificar es de 800m²



Fig. 22- Boceto 1 de la planta del salón de actos



Fig. 23- Boceto 2 de la planta del salón de actos

Tras haber visto los planos del salón de Actos, y haber visitado el lugar, se han tenido que hacer modificaciones en el desarrollo inicial. El espacio se tendrá que construir con una doble altura, porque en la parte inferior de las butacas, se encuentra una sala de máquinas del edificio que se debe mantener. Además, se va a reducir el espacio a reformar. Los pequeños seminarios que se encuentra al final del salón de actos, no se van a tocar ya que hoy en día se siguen utilizando. Por lo tanto, los bocetos realizados se modificarán llevando las mismas ideas planteadas al nuevo espacio. El espacio ahora pasa a medir 600m².



Fig. 24- Boceto 3 de la planta del salón de actos



Fig. 25- Boceto 4 de la planta del salón de actos

Una vez hecho el desarrollo formal, se va a proceder a realizar el entorno 3D en el programa Sketchup. Gran parte del mobiliario, se escogerá de

Además, para realizar el presupuesto será una ventaja porque el precio será real y no una estimación. También hay mobiliario escogido de otras empresas donde el precio se ha estimado gracias a una tablas de realización de presupuestos de la Empresa Bloquotech.S.L.

Definición

El nuevo salón de actos del Edificio Torres Quevedo, se ha convertido en una sala polivalente basándose en la idea de áreas coworking y espacios colaborativos de trabajo. En ella se encuentra todo lo necesarios para realizar trabajos en grupo. Desde áreas de descanso con máquinas expendedoras, hasta equipamiento tecnológico de última generación para cubrir las necesidades de los estudiantes. Todo ello, en un mismo entorno luminoso y colorido con mobiliario moderno y móvil, acorde a las necesidades del usuario final.

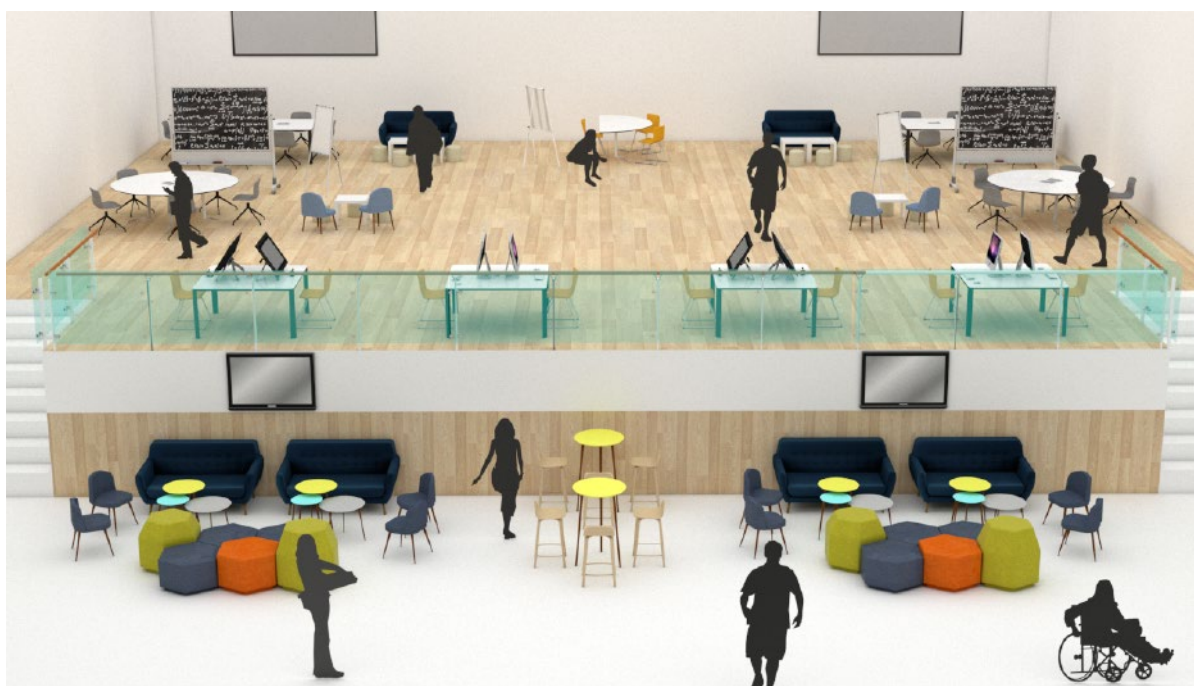


Fig. 26- Render final 1 del entorno global creado en el salón de actos

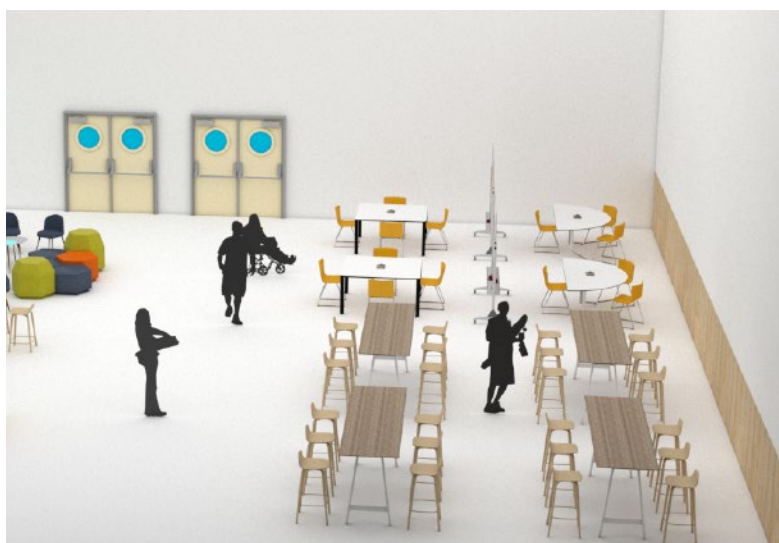


Fig. 27- Render final 2 del entorno global creado en el salón de actos

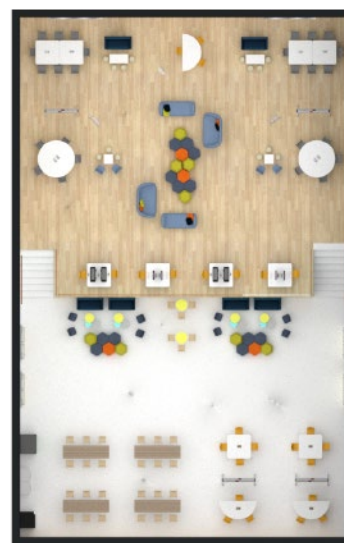


Fig. 28- Render final de la planta del salón de actos

Con la reforma del Salón de Actos del Torres Quevedo, se quiere conseguir un espacio similar a áreas Coworking o espacios colaborativos de trabajo. De esta manera, se cumplirán las necesidades encontradas del usuario objetivo: los estudiantes. En esta nueva sala de proyectos, se han generado tres espacios diferenciados que se explicará a continuación.

En primer lugar, se encuentra la zona de realización de proyectos. Está dividida en dos espacios de trabajo diferentes. La primera zona se encuentra en la parte inferior para la gente discapacitada o para grupos de trabajo reducidos 2-3 personas.



Fig. 29- Render final 1 del entorno de estudio de la zona inferior creado en el salón de actos



Fig. 30- Render final 2 del entorno de estudio de la zona inferior creado en el salón de actos

La segunda zona es para grupos de trabajo grandes (Entre 4-8 personas).



Fig. 31- Render final 1 del entorno de estudio de la zona superior creado en el salón de actos



Fig. 32- Render final 2 del entorno de estudio de la zona superior creado en el salón de actos

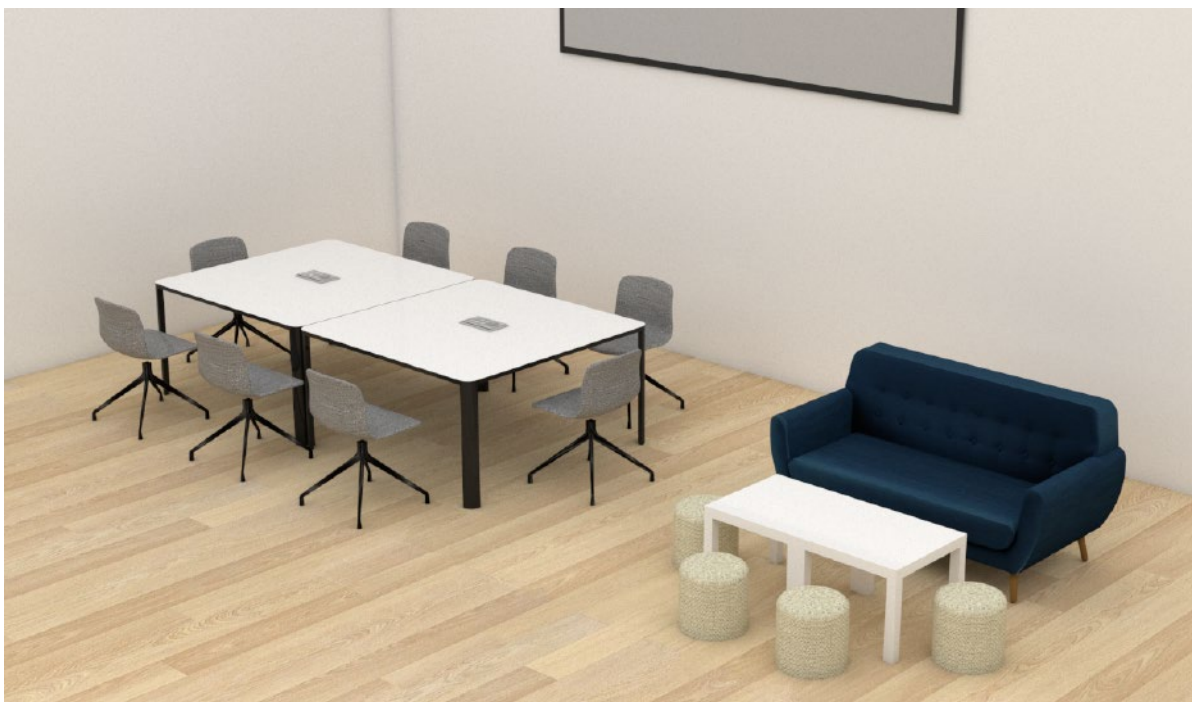


Fig. 33- Render final 3 del entorno de estudio de la zona superior creado en el salón de actos



Fig. 34- Render final 4 del entorno de estudio de la zona superior creado en el salón de actos

Las dos áreas creadas cuentan con mesas con tomas eléctricas y conexión a internet, un área de descanso con sillas, sofás y una serie de pizarras para la explicación de temas, proyectos y técnicas creativas. Las zonas de trabajo, son modificables a necesidad de los estudiantes gracias a mobiliario móvil y con ruedas colocado.

En la parte superior, hay una pequeña área que cuenta con ordenadores y tabletas gráficas de última generación. El uso de este nuevo material, estará a disposición de todos los estudiantes pidiendo el respectivo permiso y contraseña en conserjería del edificio. Se ha tomado esta medida para evitar robos y un mal uso del equipamiento. Como se puede ver, cada ordenador o tableta gráfica, cuenta con el espacio necesario y se encuentra conectado a la corriente.



Fig. 35- Render final de la zona de ordenadores creado en el salón de actos

Respecto al área de self-service, se han colocado unas mesas y sillas altas a modo de estancia simulando el área de un bar. Los usuarios pueden utilizar este lugar para tomar algo, almorzar, merendar o simplemente descansar mientras realizan un trabajo en las otras áreas de la sala. Se han colocado una serie de máquinas expendedoras como las existentes en otros lugares de la universidad



Fig. 36- Render final 1 de la zona de comida creado en el salón de actos



Fig. 37- Render final 2 de la zona de comida creado en el salón de actos

En la zona de abajo también se encuentra una zona de ocio con unos sofás, pufs y mesas altas que invitan al usuario a descansar en sus tiempos libres. Los pufs no van unidos y se pueden separar creando diferentes áreas para distintos grupo



Fig. 38- Render final 1 de la zona de descanso creado en el salón de actos



Fig. 39- Render final 2 de la zona de descanso creado en el salón de actos

Aunque se han creado tres zonas diferentes, todas ellas están integradas gracias al espacio grande donde se ubican, y un mobiliario con una misma estética y una gama de colores acorde. Como se ha comentado todo el mobiliario es móvil y los usuarios pueden modificar los entornos a gusto de sus necesidades. Por ello, como se puede ver, las mesas circulares se pueden dividir por la mitad para crear diferentes espacios y las mesas rectangulares son dos cuadradas que se han puesto juntas.

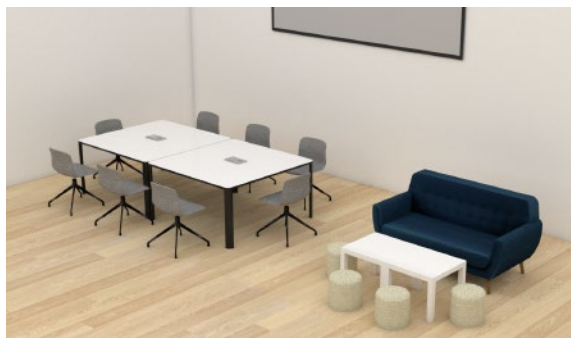


Fig. 40- Render final 1 de diferentes configuraciones del mobiliario



Fig. 41- Render final 2 de diferentes configuraciones del mobiliario

Lo mismo pasa con los pufs y mesitas que se encuentra la zona de ocio y trabajo. Como se pueden ver en el render general se encuentran unidos pero funcionan como piezas individuales que se pueden colocar en diferentes lugares creando nuevos espacios.



Fig. 42- Render final 3 de diferentes configuraciones del mobiliario



Fig. 43- Render final 4 de diferentes configuraciones del mobiliario

El usuario principal son los estudiantes de la EINA. Es un usuario joven con una edad comprendida entre los 18-25 años. Buscan entornos abiertos, luminosos y con mobiliario juvenil y adaptable a sus múltiples necesidades. Llevan un nivel de vida muy alto y a veces un poco estresante por ello, el entorno debe ser polivalente y cumplir sus múltiples necesidades.

Por todo lo comentado anteriormente, es necesario la creación de una nueva sala de proyectos que sea polivalente. La sala de estudios "Tomas Pollan" se encuentra masificada y no cumple parte de las necesidades de estos. Además, en muchas ocasiones se utiliza como lugar de descanso. Con esta nueva sala, se cubrirán estas necesidades. El usuario tendrá un lugar descanso donde podrá comer y por otro lado un área donde realizar trabajos en grupo.

Como usuarios secundarios se encuentran los estudiantes y profesores cuando necesitan un lugar para realizar tutorías. También puede servir cuando estos mismos usuarios necesitan juntarse con alguna empresa para la realización de Trabajos Finales de Grados o acuerdos de Prácticas o Concursos.



Fig. 44- Imagen 1 de usuarios principales del entorno del salón de actos



Fig. 45- Imagen 2 de usuarios principales del entorno del salón de actos

19.01 ANÁLISIS ESTÉTICO

Como una de las finalidades del proyecto era crear un entorno polivalente con diferentes áreas pero todo ello mismo unido, la estética juega un importante papel.

El estilo utilizado es una combinación moderna y nórdica tanto en la línea de los muebles como en los colores utilizados. Los materiales predominantes, son la madera en tonos claros y el metal. La combinación de estos dos materiales, crea un entorno innovador y hasta ahora nunca visto en la universidad.

Respecto a los colores utilizados, predomina el blanco para crear un ambiente neutro y a gusto de todos. El mobiliario se ha escogido en tonos azules, naranjas y amarillos. La combinación de estos colores, crea entornos juveniles y llamativos que dan paso a la creatividad y trabajo en grupo.

Todo esto, crea un entorno polivalente con múltiples funciones acorde con las necesidades y gustos de los estudiantes.

19.02 ANÁLISIS ERGONÓMICO

El objetivo de la ergonomía en este nuevo entorno creado y con mobiliario escogido, es que el usuario se sienta cómodo y seguro. Gracias a la antropometría que tiene en cuenta las diferentes medidas del cuerpo humano y su variabilidad, se ha escogido el mobiliario más adecuado.

Todo el mobiliario escogido, es de empresas dedicadas a crear ámbitos de trabajo y espacios de ocio.

19.03 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

La nueva sala polivalente del edificio Torres Quevedo, no necesita de ningún mantenimiento ni limpieza especial. Al igual que se hace con los demás espacios de la universidad, esta se limpiará a diario.

Al contar con una zona para poder comer, puede que la sala se ensucie más. Para evitar estas situaciones y mantener el espacio limpio, solo se podrá comer en la zona creada para comer.

Se han realizado los presupuestos de los dos entornos creado: Plaza de la Ingenierías y salón de actos del Torres Quevedo

El presupuesto de cada área realizado, tiene 2 partes: por un lado la mano de obra que incluirá todo lo necesario para hacer el entorno habitable y por otro lado, el presupuesto con todo el mobiliario del nuevo área creado. Los dos se adjuntarán a modo de PDF en los anexos.

Los elementos marcados con * significa que en el modelo 3D son similares. Esto es debido al elevado precio del mueble en el mercado o que no se ha encontrado su PVP. Por lo tanto, la imagen del presupuesto puede variar con respecto a la del 3D. Los precios de estos productos, se han estimado a través de una Excel de realización de presupuestos de la empresa Bloquotech. S.L.

El precio total de la Plaza de las Ingenierías es: 40692,81€**

NOTA: El presupuesto de la Plaza de las Ingenierías, se puede observar en el apartado 3.12 de los anexos (pag 142-148)

El precio total del salón de actos del Torres Quevedo es: 266412,29€**

NOTA: El presupuesto del salón de actos, se puede observar en el apartado 3.19 de los anexos (pag 174-178)

**El precio es teórico. En la realidad puede variar debido a ofertas, descuentos, etc.

1) **El Campus Río Ebro y sus alrededores son espacios poco poblados.** No cuentan con instalaciones para realizar deporte. Por otro lado, las áreas de ocio al aire libre son mínimas y están mal acondicionadas. **No tienen el mobiliario urbano necesario o el terreno no está habilitado perfectamente.**

2) El Campus Río Ebro, **cuenta con una gran extensión de terreno la cual se puede utilizar para realizar deporte o construir zonas de ocio y descanso acorde con los gustos de los vecinos de los barrios cercanos y los estudiantes.**

Estos vecinos, reclaman áreas deportivas al aire libre ya que en sus barrios no las tienen.

3) **Los estudiantes de la EINA no acuden a con afluencia a la universidad porque se encuentra en la periferia y la universidad no cubre sus necesidades.**

4) **El nuevo entorno polivalente creado en la Plaza de las Ingenierías y alrededores del edificio Circe, hará que los estudiantes acudan más a la universidad.** Se sentirán atraído por el nuevo entorno y harán uso de él.

5) La plaza de las Ingenierías, cuenta con un **espacio acondicionado para realizar actividades deportivas al aire libre. Además, este espacio se puede utilizar para muchas más actividades** de índole cultural, deportivo etc.

6) Las **actividades** que se pueden realizar en el nuevo entorno creado, pueden ser **organizadas por la Delegación de Alumnos o voluntarios universitarios.** La colaboración en estas actividades, se puede **recompensar mediante créditos ECTS o becas.**

7) **Todas las actividades necesitan su campaña de publicidad.** Hay que llegar a los universitarios con nuevos métodos. **El estudio de la nueva generación de estudiantes y como llegar a ellos, es muy profundo y puede ser un nuevo proyecto a realizar.**

8) Los **espacios de ocio** se han reformado colocando nuevo **mobiliario urbano y aumentando las áreas verdes.** Creando así una **estética moderna y agradable** que **invita a** los diferentes usuarios (estudiantes y vecinos de barrios cercanos) **acudir** y a realizar deporte o descansar.

9) **Para cubrir las necesidades de los estudiantes, también se ha reformado el salón de actos del edificio Torres Quevedo,** creando un nuevo espacio de trabajo y ocio. Un nuevo concepto en la universidad donde se pueden realizar trabajos grupales en sus mesas y ordenadores o descansar en las diferentes áreas creadas con sillones, y pufs. Todo ello, acompañado de una estética moderna y colores juveniles que invitan a la creatividad e imaginación.

10) **El salón de actos, cuenta ahora con un espacio con ordenadores y tabletas gráficas de última generación.** El uso de estos ordenadores, va dirigido a los estudiantes con el fin de cumplir una de las necesidades encontradas.

También cuenta con un espacio self service, donde los usuarios pueden comer o tomar un aperitivo sin tener que acudir a la cafetería. El área cuenta con máquinas expendedoras de comida y bebida.

11) **El mobiliario escogido** tanto para el área polivalente de la Plaza de las Ingenierías, como para el nuevo salón de actos del Torres Quevedo, **cumple con los percentiles de ergonomía.** El mobiliario se ha **seleccionado de empresas que producen productos de oficina, ocio y urbanos.**

12) **Los dos entornos** que se han creado, **cuentan con su presupuesto** que se ajusta a la realidad gracias a que se ha escogido productos que se pueden comprar. Los precios que no se han podido saber, se han calculado a través de una Excel para realizar presupuesto de la empresa Bloquotech. S.L.